

أصل الأنواع

شاهد عام ١٨٠٩ بطريق المصادفة البحتة مولد عدد من القادة الأفذاذ أكثر مما شاهده أى عام آخر فى التاريخ • وكان مقدرًا لكل من هؤلاء أن يبرز ويتفوق على غيره فى مهنته • ولقد ولد اثنان منهم هما تشارلس داروين الذى يوصف بأنه « نيوتن عالم الأحياء » وأبراهام لنكولن « المحرر العظيم » فى يوم واحد بل وفى ساعة واحدة تقريبًا • من الأشخاص البارزين الآخرين الذين رأوا النور لأول مرة فى ذلك العام جلادستون Gladstone وتيسون Tennyson، وادجار آلان بو Edgar Allan Poe وأولفر وندل هولمز Oliver Wendell Holmes واليزابيث باريت براوننج Elisabeth Barrett

Charles Darwin: The Origin of Species.

وقد نشرت المجلة فى العدد من المجلد الثانى ، دراسة لهذا الكتاب بقلم الدكتور سيد محمد بدوى ، ونحن لا نجد ما يمنع من نشر دراسة أخرى بقلم كاتب آخر نلكتاب نفسه لائقًا مزيد من الضوء على هذا الكتاب الهام • وقد ظهرت الدراسة فى كتاب Browning

Downs Robert B., Books that Changed the World. Mentor Books, N.Y., 1956, pp. 162-74.

وقد نقلته الى العربية السيدة سهير مرسى.(المحرر)

تأليف:

تشارلس داروين

بمقام:

ر. داوونز

ترجمة:

سهير مرسى

قبل ، ولكنه لم يلبث أن قرر بعد أن أمضى عامين هناك أن مهنة الطب لا تناسبه ، وبناء على ذلك أرسل الى كمبردج لكي يدرس اللاهوت حتى يصبح كاهنا في الكنيسة الانجليزية .

وفيما يتعلق بالدراسة الرسمية فان داروين يعتبر الأعوام الثلاثة التي أمضاها في كمبردج ضائعة . ولكن كان من حسن حظه أن عقد أواصر الصداقة الوطيدة مع اثنين من الأساتذة من ذوى النفوذ وهما هنسلو Henslow أستاذ علم النبات وسدجويك Sedgwick أستاذ الجيولوجيا ، وكان يمضى معهما الكثير من الوقت فى الرحلات الخلوية حيث يقومون بجمع الحنافس وكذلك فى أبحاث التاريخ الطبيعى .

ولقد تلقى داروين بفضل وساطة سدجويك عرضا للإبحار كدارس للطبيعة على ظهر السفينة البحرية « بيجل Beagle » التى كانت تقوم برحلتها لأجراء مسح شامل وواسع فى نصف الكرة الجنوبى ، ولقد عاود داروين النظر فى هذه الرحلة فيما بعد ووصفها بأنها « أهم حدث فى حياته حتى ذلك الحين » فلقد قررت هذه الرحلة حياته العملية كلها . لقد ماتت فكرة أن يصبح قسيسا « ميتة طبيعية » على « البيجل » .

وأثناء الأعوام الخمسة التالية من سنة ١٨٣١ الى سنة ١٨٣٦ رست « البيجل » على كل القارات والجزر الكبرى تقريبا وهى تطوف حول العالم . وقد قام داروين أثناء ذلك بدور عالم الجيولوجيا وعالم النبات وعالم الحيوان بل ورجل العلوم العامة ، وكان ذلك بمثابة الاعداد الرائع لحياته المقبلة فى البحث والتأليف . وحيثما ذهب داروين كان يقوم بجمع مجموعات هائلة من النباتات

ومن بين هذه الأسماء الشهيرة ، وفى الواقع من بين كل تلك الملايين من البشر الذين ولدوا فى القرن التاسع عشر ، لم يعمل أحد باستثناء كارل ماركس أكثر مما فعله داروين لتغيير اتجاهات الفكر الرئيسية وتقديم نظرة جديدة فى شئون الانسان . فالداروينية فكرة لها من الثبوت والرسوخ فى العقل ما للماركسية ، والمالتوسية ، والميكافيلية .

ومع أن المبادئ الأساسية لنظريات داروين أصبحت مقبولة الآن فى كل الأوساط العلمية تقريبا فقد ثار حولها كثير من الجدل العنيف طيلة ما يقرب من قرن . وتعتبر المعارك التى نشبت بين الأصوليين والمجددين فى العشرينات من هذا القرن من أشهر الأمثلة على الحرب التى بدأت عام ١٨٥٩ . ولم تظهر بوادر فى هذه العداوات الا حديثاً جداً .

ولم يظهر داروين أثناء شبابه الا قليلا من الدلائل التى تبشر بأنه سيكون أحد العلماء المشهورين فى العالم كله . ولقد انحدر داروين من عائلة تتميز بعلمائها وبرجال الأعمال البارزين ، ولكن حتى والده نفسه أبدى الكثير من الشك فى أنه سوف يحقق أى شىء على الاطلاق . وفى المدرسة الاعدادية كان تشارلس الصغير يشعر بالضجر والسآمة من دروس اللغات القديمة والمقررات الكلاسيكية الجامدة . وكثيرا ما كان ناظر المدرسة ينهره ويوبخه لأنه يضع وقته فى التجارب الكيميائية وفى جمع الحشرات والأحجار . ثم أرسل بعد ذلك الى جامعة ادنبرة فى سن السادسة عشرة ليدرس الطب مثلما فعل أبوه من

والحيوانات الحفرية والحية سواء أكانت تعيش على الأرض أو في البحر ، كما فحص بعين عالم التاريخ الطبيعي نباتات البر والبحر وحيواناتهما ، ولاحظ السهول الرعوية في الأرجنتين والمنحدرات الجافة في الآنديز ، والبحيرات المملحة والصحارى في شيلي وأستراليا ، والغابات الكثيفة في البرازيل . وتيرادلغويجو وتاهيتي ، وجزر الرأس الخضراء المنزوعة الغابات ، والتكوينات الجيولوجية لشواطئ أمريكا الجنوبية وجبالها ، والبراكين الحية والحاملة في الجزر وداخل القارات ، والصخور المرجانية والتدييات الحفرية في باتاجونيا ، والسلالات البشرية المنقرضة في بيرو ، والسكان الأصليين في تيرادلغويجو وباتاجونيا .

ومن كل المناطق التي زارها داروين لم يؤثر فيه شيء مثلما أثرت جزر جالاباجوس التي تقع على بعد ٥٠٠ ميل من الساحل الغربي لأمريكا الجنوبية . فعلى تلك الجزر البركانية القاحلة المنعزلة والغير مأهولة بالسكان رأى السلاحف الضخمة التي لا توجد في أى مكان آخر إلا كحفريات ، كما رأى السحالي الهائلة التي انقرضت منذ زمن بعيد في مناطق العالم الأخرى ، وسرطانات البحر وسباعه الضخمة . ولكن الذى أثار دهشته بالذات هو التشابه الواضح بين الطيور هناك وتلك التي تعيش في القارة المجاورة ، وإن لم يصل التشابه الى حد التماثل ، وعلاوة على ذلك فقد كان ثمة اختلافات واضحة بين أنواع الطيور المختلفة من جزيرة لأخرى .

ولقد ساعدت هذه الظواهر الغريبة التي شاهدها في جزر جالاباجوس الى جانب بعض

الحقائق التي سبق أن لاحظها في أمريكا الجنوبية على تدعيم وتقوية فكرة التطور التي بدأت تبلور في ذهنه . ويقول هو نفسه في ذلك : « لقد تأثرت تأثرا عميقا حين اكتشفت في التكوين البامباسى حفريات حيوانات ضخمة تكسوها الدروع كتلك التي توجد على الدويرعات Armadillos وكذلك بالطريقة التي تحل بها الحيوانات المتقاربة بعضها محل بعض كلما تقدمنا نحو الجنوب فوق القارة ؛ كما تأثرت - ثالثا - بطابع أمريكا الجنوبية الذي يطبع معظم تكوينات جزر أرخبيل جالاباجوس وبخاصة بطريقة اختلافها اختلافا طفيفا من جزيرة لأخرى داخل المجموعة الواحدة بحيث لا تبدو أى جزيرة منها موهلة في القدم بالمعنى الجيولوجي للكلمة . »

ولم يستطع داروين بعد ذلك أبدا أن يقبل باقتناع تعاليم «سفر التكوين» من أن كل نوع من الأنواع قد تم خلقه ككل وأنه انحدر بدون تغيير خلال الزمن . وبعد عودته الى انجلترا مباشرة ، بدأ داروين يدون مذكراته عن التطور ويجمع الحقائق عن تنوع الكائنات ، وكان هذا بداية كتابه « أصل الأنواع » ، وقد كتب أوله « مسودة » لنظريته في خمس وثلاثين صفحة عام ١٨٤٢ ، ولكنه كان يضيف إليها ويعدل فيها حتى ظهرت في عام ١٨٤٤ واتخذت شكلا أكثر اكتمالا وشغلت ٢٣٠ صفحة . ولقد كان اللغز الكبير الذى واجهه في البداية هو كيف يفسر ظهور الأنواع واختلافها وسبب نشوء الأنواع وتبينها بمرور الزمن وتفرعها في فروع عديدة ثم اختلافها لله الأغلب من الوجود تماما .

وقد جاء مفتاح هذا السر الغامض الى داروين حين قرأ مصادفة كتاب مالوس « مقال عن

السكان « *Essay on Population* » ، وقد بين مalthus فيه أن معدل الزيادة في السكان تتناقص نتيجة لبعض عوامل « الضبط الموجبة » كالمرض والحوادث والحرب والمجاعات • وخطر لداروين أنه قد تكون ثمة عوامل مماثلة تضع حداً لتزايد الحيوانات والنباتات •

« ولما كنت مستعداً تماماً لتقبل فكرة التنازع على البقاء التي عرفت في كل مكان بفضل الملاحظة المستمرة لعادات الحيوانات والنباتات ، فقد تبادر الى ذهني في الحال أنه تحت هذه الظروف قد تميل بعض الأنواع الملائمة الى أن تستمر في الوجود بينما تنقرض الأنواع الغير الملائمة ، وتكون نتيجة هذا تكوين أنواع جديدة • لقد وصلت أخيراً الى نظرية أستطيع العمل في ضوءها • »

وهكذا ولدت النظرية الداروينية العظيمة عن « الانتخاب الطبيعي » و « التنازع على البقاء » أو « البقاء للأصلح » وهي حجر الأساس لكتاب « أصل الأنواع » • وخلال عشرين عاماً عكف داروين على تدوين الملاحظات التي تعضد نظريته وتسندوها ، كما شملت قراءاته ميادين واسعة من المعرفة ، فقرأ مجموعات كاملة من الدوريات وكتب الرحلات والرياضة والزراعة وتربية الحيوانات والتاريخ الطبيعي العام • وقد كتب في ذلك يقول : « حين أنظر الى قوائم الكتب المتنوعة التي قرأتها ولخصتها ، والتي تتضمن مجموعات كاملة من المجلات والتقارير تتابى الدهشة لقدرتي على العمل • » وقد كان يتناقش مع المشتغلين بتربية الحيوانات والنباتات من ذوي الخبرة ، وأرسل قوائم أسئلة لكل شخص يمكن

أن يكون لديه معلومات مفيدة ، وأعدت له هياكل عظمية لأنواع عديدة من الطيور الأليفة كما عقدت المقارنات بين أعمار وأوزان عظامها وعظام الأنواع البرية أو الوحشية • كذلك أجرى التجارب على الثمار والحبوب الطافية فوق ماء البحر ، واختبر كثيراً من المسائل الأخرى المتعلقة بانتقال البذور واستعان بكل المعلومات النباتية والجيولوجية والحيوانية والخاصة بالكائنات الحفرية والتي حصل عليها أثناء بعثة « البيجل » في دراسة المشكلة ، وأضاف الى كل هذا القدر من المعلومات أفكاره الخاصة ، فقد كان كثير الاهتمام بنظرياته الثورية والتفكير فيها •

وقد كان داروين يعتقد أن دراسة « الانتخاب الصناعي » تساعد على تدعيم مبدأ « الانتخاب الطبيعي » وتسند بقوة • ففما يتعلق بالحيوانات والنباتات المنزلية - كالحيل والكلاب والقطط والقمح والشعير وأزهار الحدائق وما إليها - قام الانسان بانتخاب وتربية الرتب التي كانت أكثر نفعاً بالنسبة لاحتياجاته ومطالبه • وقد تغيرت الحيوانات والحبوب والزهور تغيراً جذرياً أثناء هذه العملية بحيث أصبح من العسير ادراك أن لها صلة بأصولها البرية ، كما أمكن الوصول الى أنواع جديدة عن طريق الانتخاب ، أو يستطيع المربي أن ينتقى الحيوانات أو النباتات التي تتوفر فيها الصفات المطلوبة ويعمل على انتاجها وحدها جيلاً بعد جيل ، وفي النهاية يصل الى انتاج نوع يختلف عن كل الانواع التي كانت موجودة من قبل • مثال ذلك ان كلاب الرعي وكلاب الاسبانيل وكلاب الصيد ظهرت كلها من الذئب على الرغم من كل ما بينها من اختلافات • وكان داروين يتصور أنه اذا أمكن احداث

التطور عن طريق الانتخاب الصناعي أفلا يمكن
اذن للطبيعة أن تعمل بالطريقة ذاتها عن طريق
الانتخاب الطبيعي؟! وعلى أى حال ففى الطبيعة
يحلل التنازع على البقاء محل المربى • ولقد
لاحظ داروين أن ثمة عدداً هائلاً من الأفراد
فى كل أشكال الحياة يجب القضاء عليها ، وأن
نسبة ضئيلة جداً من كل الذين يولدون يمكنهم
البقاء والاستمرار ، وأن بعض الأنواع تمتد أنواعاً
أخرى بالغذاء • والمعركة دائمة بغير توقف ،
كما أن المنافسة العنيفة تقضى على الحيوانات
والنباتات الغير صالحة للبقاء • فالتنوع الذى يتم
فى الأنواع إنما يحدث لمقابلة الشروط الضرورية
للبقاء •

ولقد بلغ من اهتمام داروين وتركيزه على بناء
حصن من الأدلة الصادقة المؤكدة لنظرياته حداً
أهمل معه نشر هذه النظريات حتى الخمسينات من
القرن التاسع عشر ، حين بدأ تحت الحاح أصدقائه
المقربين فى الاعداد لعمل جبار يصدر فى عدة
مجلدات • ولكن عندما انتهى من نصف العمل
تقريباً حدثت واقعة مذهلة ، اذ تلقى داروين
رسالة من أحد زملائه العلماء وهو الفريد رسل
Alfred Russel Wallace الذى كان يقوم ببعض
الأبحاث فى التاريخ الطبيعى فى أرخبيل الملايو •
وكشف والاس فى رسالته عن أن تفكيره هو
أيضاً يدور حول أصل الأنواع وأنه قد تأثر
بقراءة مalthus كما هو الحال مع داروين تماماً ،
وارفق والاس مع خطابه مؤلفه « بحث فى ميل
الأنواع المختلفة للابتعاد بغير توقف عن النموذج
الأصلى » •

« Essay on the Tendency of Varieties to
Depart Indefinitely from the Original
Type ».

وكان هذا البحث صورة مطابقة تماماً لنظرية
داروين ، لدرجة ان داروين نفسه قال : « لو
كان عند والاس مخطوطة الدراسة التمهيدية التى
كتبها عام ١٨٤٢ لما كان باستطاعته أن يقوم
بعمل تلخيص لها أفضل من هذا البحث : ان
اصطلاحاته ذاتها تصلح عناوين لفصول كتابى » •

ووجد داروين نفسه فى مأزق • لقد كان
واضحاً أن الرجلين توصلا - كل منهما على حدة
- الى استنتاجات متشابهة ، وان كان داروين
أمضى اعواماً فى دراسة الموضوع والتفكير فيه ،
بينما لمعت أفكار والاس فجأة فى ذهنه عن طريق
الحدس • وأخيراً تم الاتفاق على تقديم بحوث
العالمين فى الاجتماع التالى للجمعية اللينة Linnaean
Society وبذلك تم الاعلان لأول مرة عن
نظرية التطور عن طريق الانتخاب الطبيعى وكان
ذلك فى مساء أول يوليو سنة ١٨٥٨ • ثم لم
تلبث الجمعية أن نشرت المحاضرتين فى مجلتيها •

وقد أدت هذه الحادثة بداروين الى أن يسقط
من اعتباره العمل العظيم الذى كان عاكفا عليه
وبدأ يكتب ما أسماه مجرد « خلاصة » ، وقرب
نهاية عام ١٨٥٩ ، نشر جون مرى John Murray
فى لندن الكتاب الذى قدر له أن يصبح حدثاً فذاً
فى تاريخ العلم ، وكانت الطبعة الأولى فى ١٢٠٠
نسخة بيعت كلها فى اليوم الأول • وتلتها طبعات
أخرى بحيث نجد أنه فى نهاية حياة داروين سنة
١٨٨٢ ، كان قد بيع ٢٤٠٠٠ نسخة فى انجلترا
وحدها ، كما ترجم الكتاب الى غالبية اللغات
المتحضرة • وكان عنوان الكتاب الأصلى هو :
« أصل الأنواع تبعاً للانتخاب الطبيعى أو المحافظة
على السلالات الملائمة فى الصراع من أجل

الحياة . . . ولكن الزمن اختزل هذا العنوان الطويل الى « أصل الأنواع » .

وقد عرضت الفصول الأربعة الأولى من الكتاب أسس نظرية داروين ، بينما عرضت الفصول الأربعة التالية للاعتراضات المحتمل انارتها ضد النظرية ، وتناولت بقية الفصول بالدراسة مسائل الجولوجيا ، والتوزيع الجغرافي للنباتات والحيوانات والحقائق البارزة الخاصة بالتصنيف ، والمورفولوجيا وعلم الأجنة . ثم لخص المسألة كلها في الفصل الأخير ، ويصف « أصل الأنواع » منذ البداية التغيرات التي حدثت في الحيوانات المستأنسة وفي النباتات نتيجة لتدخل الانسان ، كما قارن التحورات التي ظهرت بفعل « الانتخاب الصناعي » بتغيرات الطبيعة أو « الانتخاب الطبيعي » وكانت النتيجة من ذلك هي اينما توجد حياة يوجد التغير وانه لا يوجد فردان متشابهان من كل الوجوه .

والى التغير والتباين يضاف الصراع فى سبيل البقاء . وقد استعان داروين ببعض الأمثلة الصارخة لتبين مدى قدرة الكائنات العضوية الحية على التكاثر بما يبرز قدرتها على البقاء . وحتى أكثر الحيوانات تباطؤا فى التناسل مثل الفيلة ، تستطيع أن تملأ العالم فى وقت قصير . فلو عاشت كل الفيلة حتى تصل الى اكتمال النضج ثم تناسلت بطريقة طبيعية « فسوف يكون هناك بعد فترة من ٧٤٠ الى ٧٥٠ سنة تسعة عشر مليون فيل تقريبا انحدرت من زوج الفيلة الأول » على ما يقول داروين . ويستنتج داروين من هذا المثال ومن الأمثلة الأخرى أنه « كلما زادت حالات التوالد عما يمكن أن يعيش بالفعل فلا بد أن ينشب فى كل حالة صراع من أجل البقاء ، اما بين فرد

وآخر من أفراد النوع نفسه ، أو مع أفراد نوع آخر متميز ، أو ضد الظروف الطبيعية للحياة . » وليس هناك أى استثناء للقاعدة القائلة بأن كل الأحياء سواء بين كل النبات أو الأسماك أو الطيور أو الحيوانات أو حتى الجنس البشرى ، تنتج من البذور اكثر بشكل لا متناه مما يولد بالفعل أو مما يمكن أن يعيش فى هذا العالم المزدهم . فالزيادة هنا زيادة هندسية .

ويوضح داروين الاعتماد المتبادل بين الأنواع بطريقة بيانية . فقد وجد ان التلقيح باستخدام النحل الطنان ضرورى لخصاب زهور الثالوث وبعض أنواع البرسيم ، ويقول فى ذلك :

« يتوقف عدد النحل الطنان فى كل منطقة الى حد كبير على عدد فئران الحقول التى تدمر خلاياها وأعشاشها . والمعروف أن عدد الفئران يتوقف الى حد كبير على عدد القطط ، وعلى ذلك يمكن تصور ان وجود أحد الحيوانات من فصيلة السنابير بأعداد كبيرة فى احدى المناطق قد يحدد وفرة بعض أنواع معينة من الزهور فى هذه المنطقة عن طريق التأثير أولا فى الفئران وبالتالي فى النحل » .

وينتقل « أصل الأنواع » الى تبيين الطريقة التى يعمل بها مبدأ الانتخاب الطبيعى ليجد من زيادة السكان . وسوف يبرهن بعض أفراد النوع على أنها اكثر قوة وأسرع فى الجرى وأشد ذكاء واكثر مناعة ضد المرض أو أقدر على تحمل قسوة المناخ من البعض الآخر . وسوف تبقى هذه الأفراد وتتكاثر بينما تفنى الأفراد الأكثر ضعفا . فالأرنب الأبيض مثلا يستطيع أن يعيش فى المناطق

القطيعة بينما تهلك الأراب البنية اللون لأن
لونها الواضح يجذب إليها الثعالب والذئاب .
كذلك تمكنت الزراف ذات الرقبة الطويلة من
البقاء نظراً لاستطاعتها الوصول في سنوات القحط
الى مصادر الغذاء بأعلى الأشجار في حين ماتت
الزراف ذات الرقبة القصيرة من الجوع . وهذه
التغيرات النوعية الملائمة تؤكد مبدأ البقاء للأصلح .
وقد أدت هذه التحورات خلال آلاف السنين الى
خلق أنواع جديدة تماما .

وقد عبر داروين بمهارة عن قانون السن
والناب والمخلب الذى يسود فى كل مكان حين
يقول :

« اننا ننظر الى وجه الطبيعة المشرق بالسعادة ،
وغالبا ما نرى الوفرة الزائدة من الطعام ، ولكننا
نفضل أو ننسى ان الطيور التى تغرد باسترخاء
حولنا تعيش فى الغالب على الحشرات أو الحبوب
وأنها بذلك العمل تقضى على الحياة بصفة مستمرة ،
كما قد ننسى ان هذه الطيور المفردة ، أو بيضها ،
أو أعشاشها تتعرض للدمار بفعل الطيور الجارحة
والحيوانات المفترسة ، كما أننا لا نأخذ دائما فى
اعتبارنا أنه بالرغم من وفرة الطعام فى الوقت
الحالى فان ذلك لا يحدث فى كل الفصول وفى
مختلف السنين ، »

ولقد بين داروين أن أحد المظاهر الهامة
للاختيار الطبيعى هو « الاختخاب الجنسى » .
« وبوجه عام فان أشد الذكور قوة وحيوية وهى
تلك التى تتلام الى ابعد حد ممكن مع أدوارها
فى الطبيعة ، تترك وراءها نسلا كبيرا . » فالغزال
الأحمر الذى ليس له قرون أو الديك الذى ليس

له عرف لن يكون أمامه الا فرصة ضئيلة لأن
يترك وراءه ذرية عديدة « اما بين الطيور : » فان
النزاع غالبا ما يكون له طابع اكثر وداعة .
نظراً لأن الذكور عند الأنواع المختلفة تحاول أن
تجذب اليها الاناث بالغناء الجميل أو الريش الجذاب
عن طريق القيام ببعض الحركات الغريبة .

ويعتبر المناخ أيضا عاملا أساسيا فى الانتخاب
الطبيعى لأنه « يبدو أن الفصول القارسة الباردة ،
أو أوقات القحط الشديد هى اكثر فاعلية فى
تحديد عدد أفراد النوع من العوامل الأخرى . »
ويبدو لأول وهلة أن تأثير المناخ مستقل تماما عن
الصراع من أجل البقاء ، ولكن بقدر ما يؤثر
المناخ فى الافلال من كميات الطعام فانه يؤدى الى
نشوب الصراع العنيف بين الأفراد سواء أفراد
النوع الواحد أو الأنواع المختلفة التى تعيش على
نفس النوع من الطعام . « أما الأفراد الذين يحتل
بقاؤهم أكثر من غيرهم فهم هؤلاء الذين يتمتعون
بقوة خارقة تمكنهم من تحمل الحرارة أو البرد
والذين يفوقون غيرهم فى القدرة على الحصول
على الطعام . »

ويقول داروين فى ذلك :

« يقوم الانتخاب الطبيعى فى كل يوم بل وفى
كل ساعة بالتقريب والبحث فى العالم كله عن
أبسط التغيرات النوعية وأدقها ، فيبذل الرديئة منها
ويحتفظ بالصالحة بل ويعمل على تجمعها وهو
يعمل فى صمت دون أن يحس به أحد كلما
وحشما سنحت الفرصة على تحسين كل كائن
عضوى بالنسبة لظروف الحياة العضوية
واللاعضوية . ونحن لا نرى شيئا من تلك
التغيرات البطيئة أثناء حدوثها الى أن يشير اصبع

أصحاب العقول الكبيرة من أمثال بيفون Buffon وجوته Goethe وراسموس داروين Erasmus Darwin (جد تشارلس) ، ولامارك Lamarek وهربرت سبنسر Herbert Spencer ، كانوا من أنصار النظرية . ولكن تشارلس داروين أسهم اسهاما واضحا فى ناحيتين : الأولى هى أنه جمع من الأدلة والبيانات الجلية المؤكدة للتدليل على حقيقة التطور كما لم يقدمها أى شخص آخر من قبل . والثانية هى أنه قدم نظريته المشهورة عن الانتخاب الطبيعي ك تفسير معقول لعملية التطور ومنهجها .

ولقد قارن البعض ذبوع كتاب أصل الأنواع فى ذلك الحين بانتشار النار كالبرق فى مخزن مليء بالقش . فلو كانت هذه النظرية الثورية الجديدة صحيحة ، لكان معناها رفض قصة الخلق التى وردت فى الكتاب المقدس ولذا اعتبرت الكنيسة فى الحال النظرية الداروينية خطرا يهدد الدين وأثارت زوبعة من المعارضة ضدها . ومع أن داروين كان حريصا على تجنب أى تطبيق لنظريته على الجنس البشرى فقد انتشرت التهمة بأنه حاول أن يدل على أن البشر انحدروا من القردة .

ولقد بذلت محاولات كثيرة للتقليل من شأن داروين عن طريق التهكم والسخرية . فقد وصفته إحدى المقالات التى نشرت فى مجلة : *Quarterly Review* « بالشخص الأحمق » الذى يحاول فى كتابه أن يقيم بناء متداعيا من التخمينات والتأملات النظرية . والذى « يدرس الطبيعة بطريقة لا تتفق إطلاقا مع شرف العلم وكرامته » . وقد رفضت مجلة *Spectator* النظرية

الزمن الى مرور عصور طويلة . وعندئذ فقط تمكن من أن يرى أن أشكال الحياة تختلف عما كانت عليه من قبل ، حتى وان كانت معرفتنا بالعصور الجيولوجية القديمة غير مكتملة .

وقد أشار داروين بطريقة ضمنية فى الفصل الأخير من الكتاب الى أن قوة الانتخاب الطبيعي ليس لها فى الواقع حدود ، وأنه يمكن للمرء أن يستنتج عن طريق المماثلة انه من المحتمل ان كل الكائنات العضوية التى عاشت على هذه الأرض قد ظهرت من أحد الأشكال الأولية التى دبث فيها الحياة لأول مرة . وكان داروين يعتقد أن كل صور الحياة المعقدة تدين بوجودها وبقائها لبعض القوانين الطبيعية كما وجد أن نتائج مبدأ « الانتخاب الطبيعي » نتائج تثير التفكير والخيال .

« وهكذا من حرب الطبيعة ؛ من المجاعة والموت ؛ يخرج لنا بشكل مباشر أهم موضوع يمكن لنا أن نتصوره ، ونعنى به التكاثر فى الحيوانات العليا ، فهناك نوع من التسامى فى تلك النظرة الى الحياة ، بقدراتها المتعددة التى نفخها الخالق فى الأصل فى عدد قليل من الأنواع أو فى نوع واحد فقط ؛ وبذلك نجد أنه بينما أخذ هذا الكوكب يدور وفقا لقانون الجاذبية الثابت أخذت تظهر الى الوجود - بل ولا تزال تظهر - من هذه البداية البسيطة أشكال وأنواع لا تنتهى تتمتع بدرجة عالية جدا من الجمال » .

وعلى هذه الصورة قدم لنا كتاب « أصل الأنواع » نظرية التطور الذى لا ينتهى . ومع ذلك فلم يتكرر داروين النظرية التطورية على عكس الشائع بين الناس فالفكرة أقدم حتى من أرسطو ولوكريتيوس Lucretius . كما أن بعض

كمبريدج الذى تتلمذ عليه داروين اعتبر النظرية « خاطئة ومؤذية بشكل مريع » . وكتب الى داروين يقول « انه ضحك حتى تألمت جوابه » من كتابه وأن اعتبر ذلك الكتاب « آلة بدائية تشبه القاطرة التى اخترعها القسيس ويلكنز Wilkins لكى تبجر بالناس الى القمر » .

ولكن داروين لم يكن يفتقر الى الأنصار المدافعين . وكان من أول من دافع عنه تشارلس ليل Charles Lyell عالم الجيولوجيا وتوماس هكسلى Thomas Huxley عالم الأحياء وجوزيف هوكر Joseph Hooker عالم النبات وآزا جراى Asa Gray عالم النبات الأمريكى الشهير . ومن بين هؤلاء جميعا كان اعتماد داروين أكثر وأقوى على هكسلى الذى أسماه داروين « وكيله العام » والذى وصف نفسه بأنه « كلب داروين الحارس » .

ولم يكن داروين مجادلا ناجحا ولم يظهر أبداً للدفاع عن نظرياته أمام الجمهور ، ولذا فإن وطأة الدفاع كانت تقع على كاهل هكسلى المعروف بمقدرته الفائقة وشخصيته العدوانية .

ولقد لعب هكسلى أحد الدورين الأساسيين فى إحدى حلقات النزاع الدرامى حول « أصل الأنواع » . وقد أعد الحلقة لهذا اللقاء اجتماع الرابطة البريطانية British Association فى أكسفورد عام ١٨٦٠ وكانت الداروينية هى موضوع المؤتمر . وكان يقوم بدور المدفع الكبير ، على الجانب المعارض القسيس ويلبرفورس Wilberforce قسيس أكسفورد الذى التفت - فى ختام خطاب غيف كان يعتقد أنه حطم به

« لأنها تنكر تماما العلل الغائية وهى بذلك دليل واضح على تهافت تفكير أصحابها » وعلاوة على ذلك فقد اتهم داروين بأنه جمع قدراً كبيراً من الوقائع لكى يبرهن على مبدأ خاطئ . « ومن المستحيل على المرء أن يضع حبلاً متيناً من خيط من فقاعات الهواء » . وقد تساءل أحد القاد اذا كان « من الصحيح أن مختلف أنواع اللفت الملائمة تميل لأن تصبح رجالاً » . ولما كانت انجلترا لا تعرف محاكم التفتيش فقد اقترحت مجلة Athenaeum فى نقد حاد غيف أن يترك داروين « لرحمة القاعة الالهية Divinity Hall والكلية ، وقاعة المحاضرات ، والمتحف » وكان تعليق داروين على هذا كله هو : « انه لن يحرقنى بأى حال وكل ما سيفعله هو انه سوف يهيم الخشب اللازم للنار ثم يأمر الوحوش السوداء بأن تمسكنى » .

وفى الجامعة التى تعلم فيها داروين لم يسمح ويول Whewell بأن تدخل نسخة واحدة من « أصل الأنواع » فى مكتبة كلية ترينيتى بكمبريدج .

وقد وجد داروين من العلماء الآخرين تأييداً قوياً كما لقى معارضة مريرة . وكان يمثل وجهة النظر المحافظة المترتبة أشخاص مثل أوين Owen فى انجلترا وأجاسيز Agassiz فى امريكا اللذين كانا يعتقدان أن الأفكار الداروينية كانت مجرد خرافة علمية وأنها سوف تنسى بسرعة . وقد وصف عالم الفلك سير جون هرشيل Sir John Herschel النظرية الداروينية بأنها « قانون الخلط ملط » بل ان الاستاذ سيدجويك Sidgwick استاذ الجيولوجيا بجامعة

نظرية داروين - الى هكسلي الذي كان يجلس على المنصة وقال له بسخرية : « أحب أن اسأل الأستاذ هكسلي اذا كان ينتمى الى القروود من ناحية جده أو جدته ؟ » وقد همس هكسلي الى أحد اصدقائه « لقد أوقعه الله بين يدي » . ثم نهض ليجيب على السؤال . وتقول القصة انه قال « ليس للانسان أن يخجل من أن يكون أحد اجداده قرداً . واذا كان لي جد أخجل من أن أذكره فانه لا بد وأن يكون هذا الجد انساناً له عقل قلق متقلب وتفكير غير مستقر ولا يقنع بالنجاح في مجال نشاطه ، وانما يلقي بنفسه في المشاكل العلمية التي ليس له بها معرفة حقيقية ، وكل ما يفلح في أن يفعله هو أن يضفي عليها ستاراً من الغموض عن طريق الخطابة الجوفاء وأن يصرف انتباه مستمعيه عن النقطة موضع الخلاف وذلك بالاتجاه الى الاستطرادات البليغة والاعتماد في حذق ومهارة على العاطفة الدينية . »

وتعتبر هذه واحدة من أولى المصادمات العديدة التي وقعت بين الكنيسة والعلم حول القضية الداروينية ومشكلة التطور . وقد استمرت هذه المصادمات في السنين التالية .

ولقد تبدلت أفكار داروين ذاتها عن الدين بتقدمه في السن ، فلقد قبل في شبابه فكرة الخلق الخاص بغير تساؤل . ففي كتابه « Life and Letters » (حياته ورسائله) عبر عن اعتقاده بأن « الانسان سيكون في المستقبل البعيد مخلوقاً افضل وأكمل بكثير مما هو الآن » ثم يضيف الى ذلك قائلاً :

« ان ثمة مصدراً آخر للاعتقاد في وجود الله ،

يرتبط بالعقل ، وله في نظري أهمية اكبر بكثير من المصادر المتعلقة بالمشاعر والأحاسيس . وهذا المصدر يأتي من الصعوبة البالغة أو بالأحرى استحالة تخيل هذا الكون الفسيح الرائع - الذي يشمل الانسان بقدرته على النظر الى الماضي البعيد والى المستقبل البعيد أيضاً - على انه ظهر نتيجة للمصادفة البحتة أو نتيجة للضرورة - وحين أفكر بهذه الطريقة أشعر بأنه لا بد لي من البحث عن علة أولى لها عقل بصير يشبه الى حد ما عقل الانسان . وهذا يعطيني الحق في أن أوصف بأنني مؤمن بالله . وقد كانت هذه النتيجة واضحة في ذهني بقدر ما أتذكر ، في الوقت الذي كتبت فيه « أصل الأنواع » . ومنذ ذلك الحين أخذت هذه الفكرة تضعف بالتدريج ولكن مع شيء من التقلب والتراوح . ولكن هنا يثور الشك : هل يمكن أن تثق في عقل الانسان - الذي أعتقد كل الاعتقاد أنه نما وتطور من عقل بسيط كعقول أبسط الحيوانات وأدناها - حين يستتج مثل هذه الاستنتاجات الضخمة ؟ » .

ويرفع داروين يديه عند هذه النقطة مستسلماً ويعلم في النهاية :

« لا أستطيع أن ادعى بأنني ألقى أقل بصيص من الضوء على مثل هذه المشاكل العميقة ، فان سر بداية الاشياء كلها غير قابل للحل ، أما فيما يتعلق بي شخصياً فانتى قانع بأن أظل لا أدرياً حول هذا الموضوع . »

وبعد « أصل الأنواع » خرج من قلم داروين السيل المتدفق سيل من الكتب عالج فيها موضوعات أكثر تخصصاً ولكنها كلها كانت تهدف

العلم التي عرض لها • فظرية التطور العضوى وجدت قبولا عند علماء البيولوجيا والجيولوجيا والكيمياء والفيزياء والأنثروبولوجيا وعلم النفس والتربية وعلم الاجتماع بل وأيضا لدى علماء التاريخ والسياسة وفقه اللغة ••

ويقول تشارلس الود Charles Ellwood

فى ذلك :

« عندما يفكر المرء فى التأثير الهائل الذى تركته كتب داروين بالفعل فى كل نواحي التفكير الانسانى وبخاصة فى العلوم البيولوجية والسيكولوجية والاجتماعية ، فانه يجد نفسه مضطرا لأن يستنتج أنه ••• لا بد من أن يمنح داروين أعلى مناصب الشرف باعتباره اكثر المفكرين الذين انجبههم القرن التاسع عشر انتاجا ، ليس فقط فى انجلترا بل وفى العالم كله • وحتى الآن فلم نكد نبدأ فى فهم المعنى الاجتماعى لتعاليم داروين ونظرياته • »

ولقد كتب وست West عن « أصل الأنواع » يقول :

« لقد كان تأثير الكتاب عظيما ولا شك • فعن طريق وضع مبدأ جديد للدراسة ، وهو مبدأ ديناميكى وليس مبدأ استقراريا أو استاتيكا ، أمكنه أن يحدث ثورة فى كل فروع المعرفة من علم الفلك الى التاريخ ، ومن علم الحفريات القديمة الى علم النفس ، ومن علم الأجنة الى الدين • »

ولكن من الناحية الأخرى ، فقد تعرضت

فى جوهرها الى ابراز قضية التطور عن طريق « الانتخاب الطبيعى » التى ظهرت بصورة شاملة فى « أصل الأنواع » ، واكمل هذه القضية وتدعيمها • فظهر أولا مجلدان صغيران أحدهما بعنوان

On the Various Contrivances by which Orchids are Fertilized by Insects »

والثانى بعنوان

« The Movements and Habits of Climbing Plants »

• ثم ظهر بعد ذلك

كتابان آخران رئيسيان هما كتاب :

« The Variations of Animals and Plants under Domestication » .

وكتاب :

« Descent of Man and Selection in Relation to Sex » • وقد اهتمت

الكتب التى ظهرت بعد ذلك بمشاكل التعبير عن الانفعالات فى الانسان والحيوانات ، والنباتات ملتهمة الحشرات ونتائج الاخصاب التهجيني ، وقدرة الحركة فى النباتات ، وتكوين الفطريات النباتية •

وقد تعمد داروين فى « أصل الأنواع » أن يتجنب إثارة أى مناقشات حول مسألة البدايات الأولى للانسان ، لانه كان يظن أن أى تأكيد لهذه المرحلة من التطور سيؤدى الى رفض النظرية كلها • ولكنه فى كتاب « سلاله الانسان » جمع قدرا هائلا من البيانات للتدليل على أن الجنس البشرى ظهر هو أيضا نتيجة للتطور من أشكال أوفى وأكثر بدائية •

واذا نظرنا الآن الى نظرية داروين فسوف نجد أنه ترك طابعا عميقا وباقيا على كل مجالات

خرجت من تفكير بعض القوى الفاتكة للطبيعة ،
أو أن هناك أى هدف مقصود وراء العملية
التطورية . فإذا كانت فكرة الانتخاب الطبيعي ،
صحيحة ، كان معنى ذلك أن الحيوانات والنباتات
بل والبشر أنفسهم قد أصبحوا على ما هم عليه
نتيجة لعلل طبيعية ، كذلك الأسباب المادية الآلية
التي تتدخل في تكوين الجبال أو جعل الأرض
والكواكب الأخرى تتحرك في مدارات حول
الشمس . فالصراع الخالص من أجل البقاء ،
وعملية الوراثة المادية الخالصة يؤديان بطريقة آلية
الى انتخاب أفضل الأنواع وأقدرها على التكيف ،
والى تطور السلالة باستمرار وثبات نحو
التقدم

« ولقد اتاح لنا عمل داروين أن نرى مكانة
الانسان والحضارة الانسانية الآن في ضوء أفضل .
فالانسان ليس نتاجا أخيرا غير قادر على تحقيق
مزيد من التقدم . فوراء الانسان يقوم تاريخ طويل
وهو ليس تاريخ تدهور وانحطاط بل تاريخ صعود
وارتقاء . كما أن أمامه امكانيات اكبر للتطور
الارتقائي . والأكثر من ذلك فانا في ضوء التطور
نعلم كيف نكون أكثر صبرا . فالآلاف القليلة من
السنين التي لدينا عنها تاريخ منسجل لا تعد شيئا
بالنسبة للمليون سنة التي عاشها الانسان على الأرض
أو بالنسبة للألف مليون سنة التي مرت بها الحياة
في تقدمها . وسيساعدنا ذلك على مزيد من الصبر
حين يؤكد لنا علماء الفلك أن أمامنا ألف مليون
سنة أخرى على الأقل يمكن للتطور أن يصل
خلالها الى أبعاد جديدة ، .

ترجمة السيد سهر مرسى

نظريات داروين لتطبيقات ليس من شك في أنه
هو نفسه كان خليقا بأن يستكرها بشدة . مثال
ذلك استخدام الفاشية لفكرة الانتخاب الطبيعي ،
أو البقاء للأصلح ، كمبرر لتصفية بعض السلالات
البشرية وابتادتها . كذلك كثيرا ما يدافع أنصار
الحرب عن الحروب بين الأمم على أنها وسيلة
للقضاء على العناصر الضعيفة والمحافظة على استمرار
العناصر القوية وبقائها . كذلك استغلت
الماركسية النظرية الداروينية وطبقها بحيث تتفق
مع صراع الطبقات . كما أن الشركات والمؤسسات
الكبرى تبرر أساليبها للقضاء على الشركات الصغيرة
بنفس الأسس .

ونظراً لأن داروين كان يستخدم منهج الملاحظة
والتجربة بدقة فائقة فقد صمدت كتاباته في أغلبها
أمام تقدم المعرفة العلمية وانتشارها ، ودخل عليها
كثير من التعديل نتيجة لاكتشافات العلم الحديث .
فقد أفلح داروين في التلميح بطريقة رائعة الى
الأفكار السائدة اليوم في علم الوراثة وعلم
الحفريات القديمة وبعض المجالات الأخرى .

ولقد تولى عالم آخر عظيم من علماء البيولوجيا
مهمة تحديد مكانة داروين في تاريخ العلم
بطريقة رائعة ، ونعني بهذا العالم جوليان
هكسلى Julian Huxley ، حفيد الرجل الذي
زامل داروين العمل ومنحه حمايته وصداقته .
يقول جوليان هكسلى : « لقد أدخل عمل داروين
.. عالم الحياة في دائرة القانون الطبيعي . فلم
يعد ضروريا أو حتى ممكنا أن تتصور أن كل
نوع من الحيوان أو النبات تم خلقه خصيصا ، أو
أن كل الأساليب البساعة الجميلة التي نستخدمها
في الحصول على الطعام أو الهرب من الأعداء انما